

●使用機械器具一覧表

名称	仕様・規格	機関出力	機械重量 (kg)
推進機 (コンパクトモール専用機 コンドル)	適用鋼管呼径 250~500mm 推進方向 水平~垂直 油圧ジャッキ 10 t	-	1,280
油圧ユニット (防音型)	ポンプ吐出量 20 ℓ /分×2 ポンプ吐出圧力 140kg/cm ² ×2	11.0kw	900
薬液注入ポンプ	5~20 ℓ /分×2 9.8MPa×2	5.5kw	400
工事用高圧洗浄機	30.1 ℓ /分 4.9MPa	3.7kw	110
水槽	鋼板製簡易水槽	-	500
発動発電機	25kVA 超低騒音型	23.2kw (31.5PS)	730
強力吸引車	ブロワ式 風量 40 m ³ /分 ホッパ容量 2.8 m ³	142kw (195PS)	5,700
クレーン装置付トラック	4 t 車 2.9 t 吊	132kw (180PS)	4,600
専用プラグ	呼径 100~400	-	5

非開削取付管推進工法

コンパクトモール

コンパクトモール工法研究会

コンパクトモール工法研究会

事務局 〒131-0033 東京都墨田区向島 3-33-10 池田ビル

TEL 03-5819-4617 FAX 03-3624-1040

メールアドレス office@compactmole.com

URL <http://www.compactmole.com>

大きな作業を、
小さく済ませます。

滞水地盤での施工には最適。

取付対象は各種本管や管渠、函渠など幅広い適用が可能です。

防水は完璧。そして、狭い場所でも安全、正確です。

レベル2地震動に適応可能な
耐震支管（呼径150mm）
を実用化しました。

独自の工法により、省資源・省スペースで安全に掘削します。

掘削方法は《水力切削方式／低トルクのオーバークッター方式》の2種類から、地質、埋設状況に応じて選択できます。

鋼製鞘管を推進により非回転で押し込みます。優しく、丁寧な工法です。地中の他埋設物への損傷防止に十分な注意を払って開発された推進工法です。専用の小さな機械は狭い場所での静かな作業が可能です。

隙間に無収縮グラウト材を完璧に充填します。

接合部分の隙間の止水にあたって、取付管に専用プラグを装着し接合部分に密着させます。次に、注入器具を通じて無収縮グラウト材を充填します。これにより、隙間部分には完全に無収縮グラウト材が充填されます。完璧な防水が施されるので、作業員が本管に入って補修する必要がありません。小口径管でも、もちろん万全です。

鋼製鞘管は回収して、再度使用します。

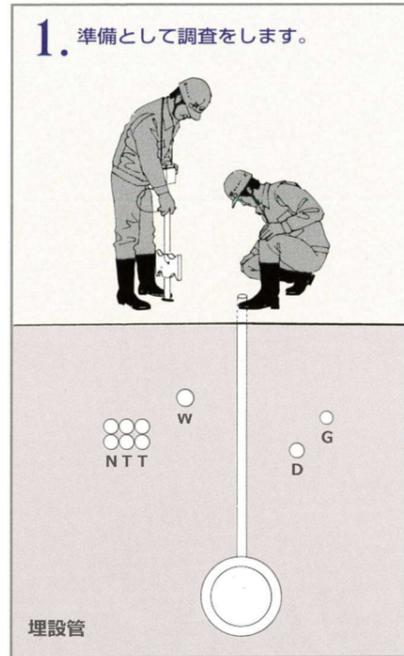
コンパクトモール工法では通常、鋼製鞘管は機械の引き抜き機構により地上に回収します。回収された鞘管は再使用します。省資源化を追求したことで工費の軽減につながりました。

推進機械と薬液注入機械が一体となりました。

推進機の回転モーター部分が自在に動きます。鋼製鞘管の本管到達後、鋼管外周の注入ポイントへ移動させた回転モーターを使用して注入ロッドをボーリングして設置し、本管と鋼製鞘管の接点付近に薬液注入を行います。これにより、取付管を設置する際に欠かせないドライワークが容易に可能となりました。

広汎な土質に適応できます。

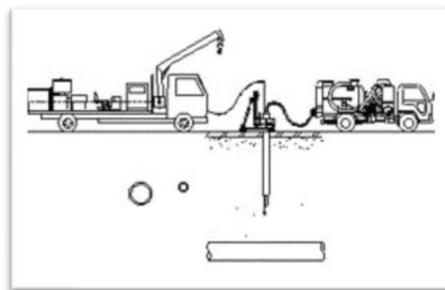
N値≦30、礫径≦70mm、礫分≦30%
コンパクトモールは幅広い土質に適応できる小さくても強力なパワーを秘めています。



1. 調査工

a. 他企業の埋設物の調査

他企業の埋設物について、それぞれの管理者との協議を行い、埋設物の有無を確認します。必要に応じてウォーターホールズ工法により試験掘削を行って埋設物の位置を確認します。



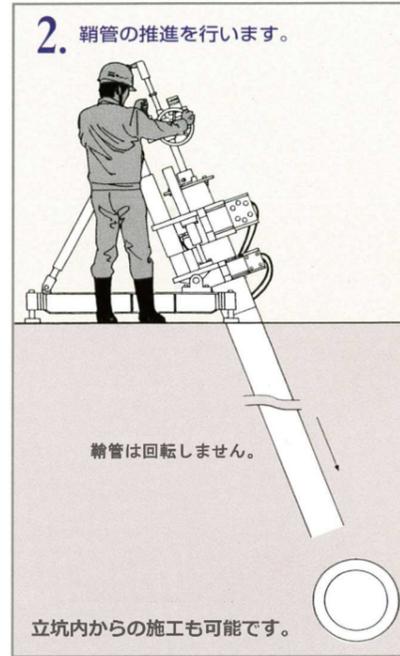
ウォーターホールズ工法による埋設物調査

b. 取付本管の調査

取付予定位置の上下流の人孔を開口して、本管の管芯及び管底高と樹の設置予定位置の地表高を測定します。また、本管のジョイント部の位置も同時に調査します。

c. 取付管の設置位置の決定

a, bの結果に基づいて、樹及び取付管の位置設定の角度及び長さを定めます。



2. 鞘管推進工

a. 作業ピットの設置（※）

1.の調査結果に従って、樹の設置位置に作業ピットをもうけます。必要な作業ピットの大きさは取付管の布設角度にもよりますが、最小で幅1.5m、長さ2.0m程度です。

※地上からの施工も可能です。

b. 鞘管推進機の設置

鞘管推進機を正しく設置します。振動などで作業途中に鞘管推進機本体の移動が生じないように、スライドベースを固定します。

c. 推進機能

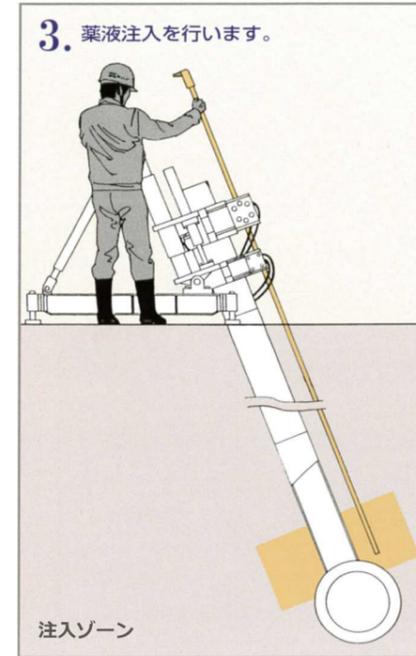
掘削水の給水機能を備えた水力切削ノズルまたは掘削カッタービットを回転させて、土砂の掘削を行います。次に、設置機に装着された鞘管（呼径250～500mm）を推進機能により地中に非回転で押し込みます。掘り進むことに鞘管を継ぎ足し、取付本管まで到達させます。

d. 鞘管の接続

両ネジ加工された鞘管を接続します。

e. 掘削土の排出

掘りだされる土は、そのつど泥水となって排出されます。泥水処理装置（強力吸引車）によって吸引処理します。



3. 地盤改良工

a. ボーリング機能

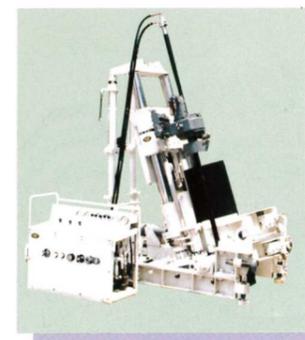
水力切削ノズルまたは掘削カッタービットを鞘管内から回収し、ボーリングするために回転モーターを鞘管外周の注入ポイントに移動します。注入ポイントは鞘管外周に複数箇所設定します。

b. 注入管の設置

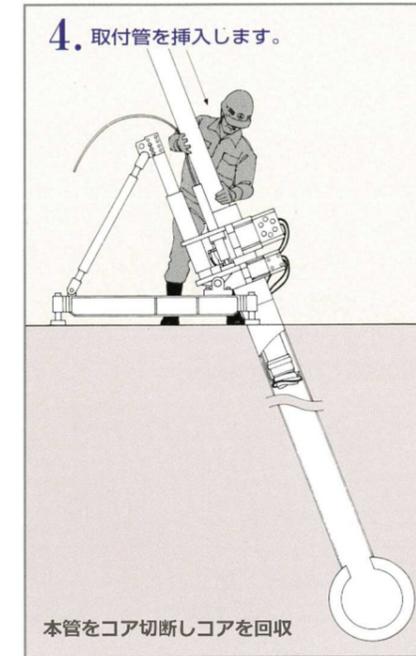
回転モーターに薬液注入二重管ロッドを取り付け、ロッドを回転させてボーリングを行います。注入管の設置深度は、本管の直上部付近までとします。

c. 注剤

薬液注入は止水を目的としますので、数秒程度の短いゲル時間の水ガラス系溶液型瞬結タイプの薬液を用います。



コンパクトモール専用機コンドル



4. 取付管挿入工

a. 取付本管のコア切断

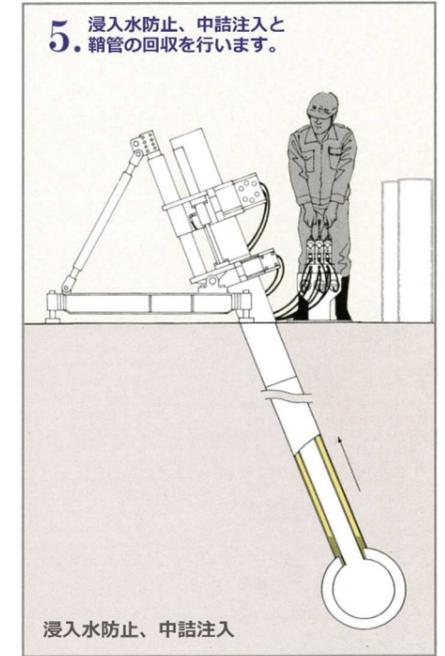
取付本管のコアを抜き取るコアドリルのロッドにセンターガイドを装着し、コアビットと共に鞘管の内部に設置します。このセンターガイドの使用によって、鞘管の中心部に合わせて正しくコア切断ができます。また、切断されたコアはコアビットと共に回収されます。

b. 取付管の挿入

コアに合わせ特殊支管及び取付管（呼径100～400mmの塩ビ管）を樹側から鞘管内部に挿入します。



本管(塩ビ管)取付部
(耐震支管：呼径150mm)



5. 浸入水防止、中詰注入、鞘管回収工

a. 浸入水防止工

取付部の完全な止水を行うために無収縮グラウト材を充填します。専用器具を用いた独自の 방법으로本管内部に漏れることなく無収縮グラウト材を充填できます。

b. 中詰注入工

鞘管と取付管の隙間に砂もしくはセメントベントナイトを充填します。

c. 鞘管撤去回収工

鞘管設置機の引き抜き機能を用いて、鞘管を一本ずつ順次引き抜き撤去します。現場状況により鋼製鞘管を回収せず防護管とすることも可能です。

d. 発生泥水の処理

発生した泥水は強力吸引車により搬出、産業廃棄物として処分します。



本管(ヒューム管)取付部